

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-039989

(43)Date of publication of application : 08.02.2000

(51)Int.Cl.

G06F 9/06

G06F 13/00

(21)Application number : 10-208080

(71)Applicant : NEC CORP

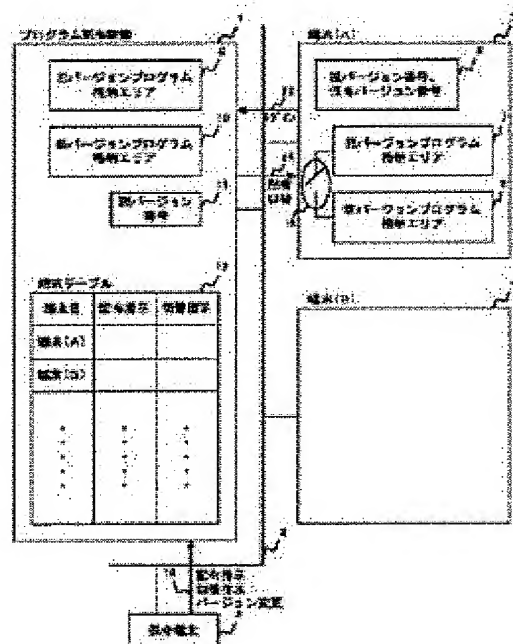
(22)Date of filing : 23.07.1998

(72)Inventor : MUROI RYOICHI

(54) AUTOMATIC PROGRAM DISTRIBUTION SYSTEM, METHOD THEREFOR AND RECORDING MEDIUM RECORDED WITH PROGRAM FOR AUTOMATIC PROGRAM DISTRIBUTION**(57)Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To instantaneously operate step-back by executing the distribution of a program to a terminal or the like based on the comparison of the version number of a program being used at present which is held by a program distributing device with a version number held by a terminal at the time of issuing a log-in request from the terminal.

SOLUTION: When a log-in request is issued from any terminal 3, and the version number of a program being used at present which is held by a program distributing device 1 is not equal to a version number held by the terminal, the program distributing device 1 distributes a program corresponding to the present version number to the terminal 3, and adds the present version number to the version number held by the terminal 3. When the present version number is equal to the version number held by the terminal 3, the program distributing device 1 switches information indicating a program being used at present by the terminal 3 without distributing the program to the terminal 3 or adding the present version number to the version number held by the terminal 3.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-39989

(P2000-39989A)

(43) 公開日 平成12年2月8日(2000.2.8)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)
G 0 6 F 9/06	4 1 0	G 0 6 F 9/06	4 1 0 Q 5 B 0 7 6
	5 4 0		5 4 0 C 5 B 0 8 9
13/00	3 5 1	13/00	3 5 1 H

審査請求 有 請求項の数9 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平10-208080

(22) 出願日 平成10年7月23日(1998.7.23)

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 室井 良一

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社社内

(74) 代理人 100082935

弁理士 京本 直樹 (外2名)

Fターム(参考) 5B076 AC03 BB17 EA12

5B089 GA12 GA21 JA33 JB07 KB09

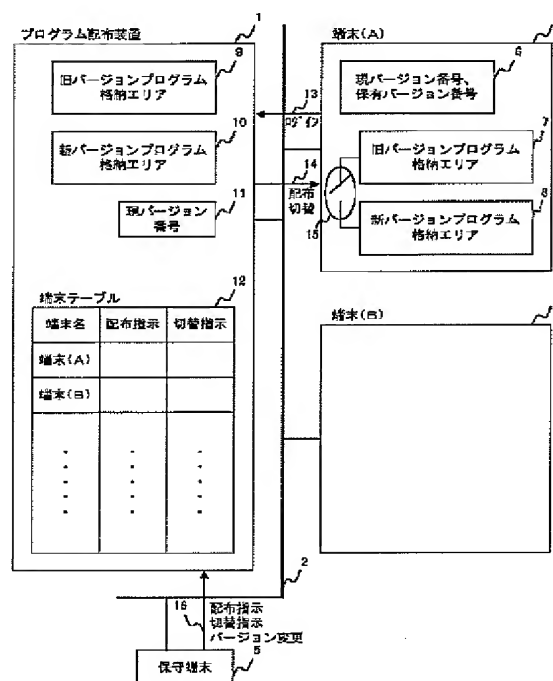
KC47 MC14

(54) 【発明の名称】 プログラムの自動配布システム、プログラムの自動配布方法およびプログラムの自動配布用プログラムを記録した記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 システム全体のプログラムのバージョンの瞬時の切替、そのような切替前の特定端末での新バージョンプログラムの動作確認を可能とする。

【解決手段】 プログラム配布装置には、新旧バージョンのプログラムとシステムにおけるプログラムのバージョン番号とが記憶される。一方各端末には、新旧バージョンの前記プログラムと端末におけるプログラムのバージョン番号および端末が保有するプログラムのバージョン番号とが記憶される。プログラム配布装置は、端末のログイン時に、システムのバージョン番号と端末のバージョン番号とが異なれば端末のバージョン番号を切り替えるが、システムのバージョン番号と端末が保有するプログラムのバージョン番号とが異なればプログラムの配布も行う。また、特定端末での動作確認が指示された場合、新バージョン番号と端末が保有するプログラムのバージョン番号とが異なればプログラムの配布を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも1つのバージョンのプログラムと、この少なくとも1つのバージョンのうち現在システム全体で使用しているプログラムのバージョンを示す現バージョン番号とを有するプログラム配布装置と、このプログラム配布装置にネットワークを介して接続され、少なくとも1つのバージョンの前記プログラムと、この少なくとも1つのバージョンのプログラムのうち現在自身で使用しているプログラムを指し示す情報と、この少なくとも1つのバージョンのうち現在自身が保有しているプログラムのバージョンを示す保有バージョン番号とを有する複数の端末とを備え、前記プログラム配布装置は、前記複数の端末のうちのいずれかの端末からログイン要求があった場合、前記現バージョン番号が該端末の保有バージョン番号と等しくなければ前記少なくとも1つのバージョンのプログラムの中から前記現バージョン番号に対応するプログラムを選択して該端末に配布するとともに該端末の保有バージョン番号に前記現バージョン番号を追加し、前記現バージョン番号が該端末の保有バージョン番号と等しければ該端末へのプログラムの配布及び該端末の保有バージョン番号への前記現バージョン番号の追加は行わずに、現在該端末で使用しているプログラムを指し示す情報を切り替えることを特徴とするプログラムの自動配布システム。

【請求項2】 前記プログラム配布装置にネットワークを介して接続され、前記現バージョン番号を書き換える保守端末を備えたことを特徴とする請求項1記載のプログラムの自動配布システム。

【請求項3】 前記保守端末は、前記複数の端末のうちの特定の端末に特定のバージョンの前記プログラムを配布する指示を、該プログラムのバージョン番号を特定して前記プログラム配布装置に対して行い、前記プログラム配布装置は、前記複数の端末のうち前記保守端末により指示された特定の端末からログイン要求があった場合に、前記保守端末により指示された特定のバージョン番号が該端末の保有バージョン番号と等しくなければ、現在該端末で使用しているプログラムを指し示す情報を切り替えることなく、前記少なくとも1つのバージョンのプログラムの中から指示されたバージョンのプログラムを選択して該端末に配布することを特徴とする請求項2記載のプログラムの自動配布システム。

【請求項4】 少なくとも1つのバージョンのプログラムとこの少なくとも1つのバージョンのうち現在システム全体で使用しているプログラムのバージョンを示す現バージョン番号とを有するプログラム配布装置と、少なくとも1つのバージョンの前記プログラムとこの少なくとも1つのバージョンのプログラムのうち現在自身で使用しているプログラムを指し示す情報とこの少なくとも1つのバージョンのうち現在自身が保有しているプロ

ラムのバージョンを示す保有バージョン番号とを有する複数の端末とが、ネットワークを介して接続されたシステムの前記プログラム配布装置において、前記複数の端末のうちのいずれかの端末からログイン要求があった場合、前記現バージョン番号が該端末の保有バージョン番号と等しくなければ前記少なくとも1つのバージョンのプログラムの中から前記現バージョン番号に対応するプログラムを選択して該端末に配布するとともに該端末の保有バージョン番号に前記現バージョン番号を追加し、前記現バージョン番号が該端末の保有バージョン番号と等しければ該端末へのプログラムの配布及び該端末の保有バージョン番号への前記現バージョン番号の追加は行わずに、現在該端末で使用しているプログラムを指し示す情報を切り替えることを特徴とするプログラムの自動配布方法。

【請求項5】 前記プログラム配布装置にネットワークを介して接続された保守端末の指示により前記現バージョン番号を書き換えることを特徴とする請求項4記載のプログラムの自動配布方法。

【請求項6】 前記複数の端末のうちの特定の端末に特定のバージョンの前記プログラムを配布する指示が、該プログラムのバージョン番号を特定して前記保守端末によりなされ、当該特定の端末からログイン要求があった場合に、前記保守端末により指示された特定のバージョン番号が該端末の保有バージョン番号と等しくなければ、現在該端末で使用しているプログラムを指し示す情報を切り替えることなく、前記少なくとも1つのバージョンのプログラムの中から指示されたバージョンのプログラムを選択して該端末に配布することを特徴とする請求項5記載のプログラムの自動配布方法。

【請求項7】 少なくとも1つのバージョンのプログラムとこの少なくとも1つのバージョンのうち現在システム全体で使用しているプログラムのバージョンを示す現バージョン番号とを有するプログラム配布装置と、少なくとも1つのバージョンの前記プログラムとこの少なくとも1つのバージョンのプログラムのうち現在自身で使用しているプログラムを指し示す情報とこの少なくとも1つのバージョンのうち現在自身が保有しているプログラムのバージョンを示す保有バージョン番号とを有する複数の端末とが、ネットワークを介して接続されたシステムの前記プログラム配布装置に対し、前記複数の端末のうちのいずれかの端末からログイン要求があった場合、前記現バージョン番号が該端末の保有バージョン番号と等しくなければ前記少なくとも1つのバージョンのプログラムの中から前記現バージョン番号に対応するプログラムを選択して該端末に配布するとともに該端末の保有バージョン番号に前記現バージョン番号を追加し、前記現バージョン番号が該端末の保有バージョン番号と等しければ該端末へのプログラムの配布及び該端末の保有バージョン番号への前記現バージョン番号

10

20

30

40

50

号の追加は行わずに、現在該端末で使用しているプログラムを指し示す情報を切り替える処理を実行させる、プログラムを記録したことを特徴とする記録媒体。

【請求項8】 前記プログラム配布装置に対し、このプログラム配布装置にネットワークを介して接続された保守端末の指示により前記現バージョン番号を書き換える処理を実行させる、プログラムを記録したことを特徴とする請求項7記載の記録媒体。

【請求項9】 前記プログラム配布装置に対し、前記複数の端末のうちの特定の端末に特定のバージョンの前記プログラムを配布する指示が、該プログラムのバージョン番号を特定して前記保守端末によりなされ、当該特定の端末からログイン要求があった場合に、前記保守端末により指示された特定のバージョン番号が該端末の保有バージョン番号と等しくなければ、現在該端末で使用しているプログラムを指し示す情報を切り替えることなく、前記少なくとも1つのバージョンのプログラムの中から指示されたバージョンのプログラムを選択して該端末に配布する処理を実行させる、プログラムを記録したことを特徴とする請求項8記載のプログラムの自動配布方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、プログラム配布装置で管理されるプログラムをネットワークを介して端末に自動配布するプログラムの自動配布システムに関し、特に、端末におけるプログラムのステップバックを容易にするプログラムの自動配布システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 プログラム配布装置で管理されるプログラムをネットワークを介して端末に自動配布する従来のプログラム配布システムにおいては、新バージョンのプログラムを配布後に使用した結果、何らかの問題が発生し、旧バージョンのプログラムに戻さなければならない、つまりステップバックをしなければならない状況になった場合は、もう一度、プログラム配布装置から旧バージョンのプログラムを配布していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来の技術では、ステップバックをする度にプログラム管理装置から旧バージョンのプログラムを配布しなければならないので、システムの復旧に時間を要するという問題点があった。

【0004】 一方、特開平9-138769号公報には、サーバマシンからクライアントマシンへ新バージョンのソフトウェアを配布する時にクライアントにおいて旧バージョンのソフトウェアを退避しておき、いずれかのクライアントマシンへの配布が失敗した場合には、ソフトウェア回復命令により全クライアントマシンのソフトウェアを旧バージョンに切り替えることが記載されて

いるが、これは、ネットワークを介したソフトウェアの配布が失敗に終わった時のシステムの復旧のみを問題にしたものであり、配布後にソフトウェアが実行されることにより問題が発生した場合のシステムの復旧について考慮したものではない。

【0005】 そこで、本発明は、上述した問題点を解決するためになされたものであり、その目的は、システム全体のプログラムのバージョンの切替、特に、新バージョンのプログラムを配布後に使用した結果、何らかの問題が発生した場合のステップバックを、瞬時に行うことができるプログラムの自動配布システムを提供することにある。

【0006】 さらに本発明の他の目的は、システム全体のプログラムのバージョンの切替前に、新バージョンのプログラムの動作を特定の端末で確認することができるプログラムの自動配布システムを提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明の第1のプログラムの自動配布システムは、少なくとも1つのバージョンのプログラムと、この少なくとも1つのバージョンのうち現在システム全体で使用しているプログラムのバージョンを示す現バージョン番号とを有するプログラム配布装置と、このプログラム配布装置にネットワークを介して接続され、少なくとも1つのバージョンの前記プログラムと、この少なくとも1つのバージョンのプログラムのうち現在自身で使用しているプログラムを指し示す情報と、この少なくとも1つのバージョンのうち現在自身が保有しているプログラムのバージョンを示す保有バージョン番号とを有する複数の端末とを備え、前記プログラム配布装置は、前記複数の端末のうちのいずれかの端末からログイン要求があった場合、前記現バージョン番号が該端末の保有バージョン番号と等しくなければ前記少なくとも1つのバージョンのプログラムの中から前記現バージョン番号に対応するプログラムを選択して該端末に配布するとともに該端末の保有バージョン番号に前記現バージョン番号を追加し、前記現バージョン番号が該端末の保有バージョン番号と等しければ該端末へのプログラムの配布及び該端末の保有バージョン番号への前記現バージョン番号の追加は行わずに、現在該端末で使用しているプログラムを指し示す情報を切り替えることを特徴とする。

【0008】 本発明の第2のプログラムの自動配布システムは、上記第1のプログラムの自動配布システムにおいて、前記プログラム配布装置にネットワークを介して接続され、前記現バージョン番号を書き換える保守端末を備えている。

【0009】 本発明の第3のプログラムの自動配布システムは、上記第2のプログラムの自動配布システムにおいて、前記保守端末は、前記複数の端末のうちの特定の端末に特定のバージョンの前記プログラムを配布する指

示を、該プログラムのバージョン番号を特定して前記プログラム配布装置に対して行い、前記プログラム配布装置は、前記複数の端末のうち前記保守端末により指示された特定の端末からログイン要求があった場合に、前記保守端末により指示された特定のバージョン番号が該端末の保有バージョン番号と等しくなければ、現在該端末で使用しているプログラムを指し示す情報を切り替えることなく、前記少なくとも1つのバージョンのプログラムの中から指示されたバージョンのプログラムを選択して該端末に配布することを特徴とする。

【0010】本発明の第1のプログラムの自動配布方法は、少なくとも1つのバージョンのプログラムとこの少なくとも1つのバージョンのうち現在システム全体で使用しているプログラムのバージョンを示す現バージョン番号とを有するプログラム配布装置と、少なくとも1つのバージョンの前記プログラムとこの少なくとも1つのバージョンのプログラムのうち現在自身で使用しているプログラムを指し示す情報とこの少なくとも1つのバージョンのうち現在自身が保有しているプログラムのバージョンを示す保有バージョン番号とを有する複数の端末とが、ネットワークを介して接続されたシステムの前記プログラム配布装置において、前記複数の端末のうちのいずれかの端末からログイン要求があった場合、前記現バージョン番号が該端末の保有バージョン番号と等しくなければ前記少なくとも1つのバージョンのプログラムの中から前記現バージョン番号に対応するプログラムを選択して該端末に配布するとともに該端末の保有バージョン番号に前記現バージョン番号を追加し、前記現バージョン番号が該端末の保有バージョン番号と等しければ該端末へのプログラムの配布及び該端末の保有バージョン番号への前記現バージョン番号の追加は行わずに、現在該端末で使用しているプログラムを指し示す情報を切り替えることを特徴とする。

【0011】本発明の第2のプログラムの自動配布方法は、上記第1のプログラムの自動配布方法において、前記プログラム配布装置にネットワークを介して接続された保守端末の指示により前記現バージョン番号を書き換えることを特徴とする。

【0012】本発明の第3のプログラムの自動配布方法は、上記第2のプログラムの自動配布方法において、前記複数の端末のうちの特定の端末に特定のバージョンの前記プログラムを配布する指示が、該プログラムのバージョン番号を特定して前記保守端末によりなされ、当該特定の端末からログイン要求があった場合に、前記保守端末により指示された特定のバージョン番号が該端末の保有バージョン番号と等しくなければ、現在該端末で使用しているプログラムを指し示す情報を切り替えることなく、前記少なくとも1つのバージョンのプログラムの中から指示されたバージョンのプログラムを選択して該端末に配布することを特徴とする。

【0013】本発明の第1の記録媒体は、少なくとも1つのバージョンのプログラムとこの少なくとも1つのバージョンのうち現在システム全体で使用しているプログラムのバージョンを示す現バージョン番号とを有するプログラム配布装置と、少なくとも1つのバージョンの前記プログラムとこの少なくとも1つのバージョンのプログラムのうち現在自身で使用しているプログラムを指し示す情報とこの少なくとも1つのバージョンのうち現在自身が保有しているプログラムのバージョンを示す保有バージョン番号とを有する複数の端末とが、ネットワークを介して接続されたシステムの前記プログラム配布装置に対し、前記複数の端末のうちのいずれかの端末からログイン要求があった場合、前記現バージョン番号が該端末の保有バージョン番号と等しくなければ前記少なくとも1つのバージョンのプログラムの中から前記現バージョン番号に対応するプログラムを選択して該端末に配布するとともに該端末の保有バージョン番号に前記現バージョン番号を追加し、前記現バージョン番号が該端末の保有バージョン番号と等しければ該端末へのプログラムの配布及び該端末の保有バージョン番号への前記現バージョン番号の追加は行わずに、現在該端末で使用しているプログラムを指し示す情報を切り替える処理を実行させる、プログラムを記録している。

【0014】本発明の第2の記録媒体は、上記第1の記録媒体において、前記プログラム配布装置に対し、このプログラム配布装置にネットワークを介して接続された保守端末の指示により前記現バージョン番号を書き換える処理を実行させる、プログラムを記録している。

【0015】本発明の第3の記録媒体は、上記第2の記録媒体において、前記プログラム配布装置に対し、前記複数の端末のうちの特定の端末に特定のバージョンの前記プログラムを配布する指示が、該プログラムのバージョン番号を特定して前記保守端末によりなされ、当該特定の端末からログイン要求があった場合に、前記保守端末により指示された特定のバージョン番号が該端末の保有バージョン番号と等しくなければ、現在該端末で使用しているプログラムを指し示す情報を切り替えることなく、前記少なくとも1つのバージョンのプログラムの中から指示されたバージョンのプログラムを選択して該端末に配布する処理を実行させる、プログラムを記録している。

【0016】

【発明の実施の形態】次に、本発明の第1の実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。

【0017】図1を参照すると、本実施の形態のプログラムの自動配布システムは、プログラム配布装置1と、配布されたプログラムの実行を行う複数の端末（図では、端末(A)3と端末(B)4のみを示している）と、保守端末5とがネットワーク2を介して接続された構成になっている。

【0018】プログラム配布装置1は、2つのプログラム格納エリアを有している。旧バージョンプログラム格納エリア9および新バージョンプログラム格納エリア10である。また、プログラム配布装置1は、全体システムで現在使用しているバージョン番号を格納する現バージョン番号格納エリア11と、システムに接続される全端末へのプログラムの配布、切替の制御を管理する端末テーブル12とを有している。

【0019】一方、複数の端末はいずれも同様の構成を有している。そこで、端末(A)3について説明すると、端末(A)3は、プログラム配布装置1と同様に、2つのプログラム格納エリア、すなわち、旧バージョンプログラム格納エリア7および新バージョンプログラム格納エリア8を有している。また、端末(A)3は、自身が現在使用しているプログラムのバージョンを示す現バージョン番号と、自身が新バージョンプログラム格納エリア7及び旧バージョンプログラム格納エリア8において保有しているプログラムのバージョンを示す保有バージョン番号とを格納するエリア6と、このエリアに格納された情報をもとに旧バージョンプログラム格納エリア7と新バージョンプログラム格納エリア8の切替制御を行う切り替え部15とを有している。

【0020】なお、プログラム配布装置1及び各端末における新バージョンプログラム格納エリア及び旧バージョンプログラム格納エリアを使用したプログラムの格納方式としては、具体的には、以下のようなものが考えられる。

【0021】第一に、2つのプログラム格納エリアのうち一方を新バージョンプログラム格納エリア、他方を旧バージョンプログラム格納エリアと決めておき、これに従って新たなプログラムの格納を行う方式(第1の格納方式)である。この格納方式によれば、新バージョンプログラム格納エリアに格納されたプログラムよりも新しいバージョンのプログラムを格納する場合、新バージョンプログラム格納エリアにそのプログラムを格納するとともに、これまで新バージョンプログラム格納エリアに格納されていたプログラムは旧バージョンプログラム格納エリアに複写することになる。また、旧バージョンプログラム格納エリアに格納されたプログラムよりも古いバージョンのプログラムを格納する場合、旧バージョンプログラム格納エリアにそのプログラムを格納するとともに、これまで旧バージョンプログラム格納エリアに格納されていたプログラムは新バージョンプログラム格納エリアに複写することになる。

【0022】第二に、新たに格納するプログラムは2つの格納エリアのうち現在使用されていないバージョンのプログラムが格納されているエリアに格納する方式(第2の格納方式)である。

【0023】本発明は、これらの格納方式のうちいずれを採用しても実現できるが、以下では、第1の格納方式

を採用したものと説明する。

【0024】また、本実施の形態では、プログラム格納エリアとして新バージョンプログラム用および旧バージョンプログラム用の2つのエリアを設けているが、3つ以上のエリアを設け、3つ以上のバージョンのプログラムを同時に保持できるようにしてもよい。

【0025】次に、本実施の形態の動作について、図1～図2を参照して詳細に説明する。

【0026】図2は、端末(A)3がシステムと接続を行う際の処理を示すフローチャートである。

【0027】プログラム配布装置1は、端末(A)3からのログイン要求13を受信すると、端末(A)3に対する認証手続きを行い(ステップS1)、ログインを許可するかどうか判断する(ステップS2)。端末(A)3がシステムと接続を行うことを許可された場合(ステップS2でYES)、プログラム配布装置1は、ログイン要求13に含まれる端末(A)3のバージョン番号(現バージョン番号及び保有バージョン番号)により端末(A)3にプログラムを配布するかどうかを決定する。

【0028】すなわち、まず、プログラム配布装置1の現バージョン番号と端末(A)3の現バージョン番号とを比較する(ステップS3)。このとき、システム全体のバージョンを最新のものにするために、あるいは、システム全体のプログラムについてステップバックするために、保守端末5によりプログラム配布装置1内の現バージョン番号が書き換えられていたとすると、プログラム配布装置1内の現バージョン番号は端末(A)3の現バージョン番号と等しくない(ステップS3でNO)、次に、プログラム配布装置1の現バージョン番号と端末(A)3の保有バージョン番号とが比較される(ステップS4)。比較の結果、等しくなければ、プログラム配布装置1の現バージョンに相当するプログラムを旧バージョンプログラム格納エリア9または新バージョンプログラム格納エリア10から選択し、端末テーブル12の端末(A)3に対応する「配布指示」の欄に現バージョンのプログラムを配布すべきことを示す情報を書き込む(ステップS5)とともに、端末テーブル12の端末(A)3に対応する「切替指示」の欄にプログラムの切替を行うべきことを示す情報を書き込む(ステップS6)。

【0029】なお、上述した処理で、プログラムを旧バージョンプログラム格納エリア9から選択するか新バージョンプログラム格納エリア10から選択するかは、例えば、プログラム配布装置1の現バージョン番号が端末(A)3の現バージョン番号よりも小さければステップバックを行う場合であるので旧バージョンプログラム格納エリア9から選択し、プログラム配布装置1の現バージョン番号が端末(A)3の現バージョン番号よりも大きければシステム全体のプログラムを最新にする場合で

あるので新バージョンプログラム格納エリア10から選択するというように決定することができる。

【0030】また、比較の結果、プログラム配布装置1の現バージョン番号と端末(A)3の保有バージョン番号とが等しければ、端末(A)3には現バージョンのプログラムは既に保有されているので、プログラム配布装置1は、端末テーブル12の端末(A)3に対応する「配布指示」の欄には何も書き込まず、「切替指示」の欄にプログラムの切替を行うべきことを示す情報を書き込んでおく(ステップS6)。

【0031】そして、プログラム配布装置1は、端末テーブル12を参照して、端末(A)3に対し必要あればプログラムを配布するとともに、プログラムの切替を行うことになる(ステップS7)。

【0032】なお、新バージョンプログラムの配布の場合、プログラムの配布は新バージョンプログラム格納エリア8に対して行われ、これまで新バージョンプログラム格納エリア8に格納されていたプログラムは、旧バージョンプログラム格納エリア7に複写される。ステップバックの場合、プログラムの配布は旧バージョンプログラム格納エリア7に対して行われ、これまで旧バージョンプログラム格納エリア7に格納されていたプログラムは、新バージョンプログラム格納エリア8に複写される。

【0033】また、プログラムの切替とは、切り替え部15が今回配布された新たなプログラムが格納されたエリアを指し示すように変更し、端末の現バージョン番号をプログラム配布装置の現バージョン番号によって書き換え、端末の保有バージョン番号をその時点で端末が保有するプログラムのバージョン番号によって書き換えることである。

【0034】こうすることにより、切り替え部15の指し示すエリアからプログラムを取り出せば、端末(A)3において現バージョンのプログラムを実行できるようになる。

【0035】一方、ステップS3でプログラム配布装置1の現バージョン番号と端末(A)3の現バージョン番号とが等しいと判断された場合には、通常は、そのままログインの処理を終了する(ステップS8でNO)が、プログラム配布装置1に対し保守端末5を用いて端末(A)3へ新バージョンプログラムを配布すべきことを予め指示しておくこともできる。なお、このような指示は、プログラムを現バージョンから新バージョンに移行するにあたり、特定の端末で新バージョンプログラムを動作させてみて、正常に動作することが確認されてから保守端末5を用いてプログラム配布装置1の現バージョン番号を新バージョン番号に書き換えるといった手順でプログラムのバージョンを切り替えていく場合に行われる。この指示には、新バージョンのプログラムを配布する特定の端末の識別情報と配布すべきプログラムのバー

ジョンを特定するための情報とが含まれていれば十分である。

【0036】このような指示が保守端末5によりなされた場合(ステップS8でYES)、プログラム配布装置1の新バージョンと端末(A)3の保有バージョン番号とが比較され(ステップS9)、等しくなければ、すなわち、新バージョンプログラムがまだ配布されていなければ、プログラム配布装置1は、端末テーブル12の端末(A)3に対応する「配布指示」の欄に新バージョンのプログラムを配布すべきことを示す情報を書き込む(ステップS10)。ただし、ここでは端末(A)3で新バージョンプログラムの動作を確認するだけであるので、「切替指示」の欄には何も書き込まない。

【0037】そして、プログラム配布装置1は、端末テーブル12を参照して、端末(A)3に対し新バージョンのプログラムを配布することになる(ステップS7)。

【0038】このプログラムの配布は新バージョンプログラム格納エリア8に対して行われ、これまで新バージョンプログラム格納エリア8に格納されていたプログラムは、旧バージョンプログラム格納エリア7に複写される。そして、切り替え部15が今回配布された新たなプログラムが格納されたエリアを指し示さないようにしておく。

【0039】こうすることにより、切り替え部15の指し示さないエリアからプログラムを取り出せば、端末(A)3において新バージョンのプログラムの動作確認を行えるようになる。例えば、操作者が「動作確認モード」である旨の指示をした場合には切り替え部15の指し示さないエリアからプログラムを取り出すようにし、それ以外の場合には切り替え部15の指し示すエリアからプログラムを取り出すようにすれば、現バージョンのプログラムの実行と新バージョンのプログラムの動作確認を一つの制御プログラムによって行うことができる。

【0040】また、ステップS9でプログラム配布装置1の新バージョンと端末(A)3の保有バージョン番号とが等しければ、すなわち、新バージョンプログラムが既に配布されていれば、ステップ10の配布指示の書き込みは行わずに終了する。

【0041】なお、ステップS7におけるプログラムの配布は、端末を何台かずつグループ化し、グループごとに分けて行うことにより負荷分散が図れる。また、プログラムの切替は、プログラムの配布が完了したものから行うようにする。

【0042】上述したような処理を行う本実施の形態のシステムによれば、以下のようなプログラムのバージョンの切替を行うことができる。

【0043】まず、端末(A)3のみに新バージョンのプログラムを配布してテストを行う場合を考える。この場合は、テストに先だって、保守端末5を用いてプログ

10

20

30

40

50

ラム配布装置1に端末(A)3へ新バージョンのプログラムを配布すべきことを指示しておく。こうすることにより、端末(A)3がログインすれば、図2のステップS3、S8、S9、S10に示す処理が行われ、端末(A)3のみに新バージョンのプログラムを配布することができる。

【0044】そのテストの結果が良好であれば、保守端末5より、プログラム配布装置1内の現バージョン番号11を新バージョン番号に書き換えることにより、端末(A)3がログインすれば、図2のステップS3、S4、S5、S6に示す処理により端末テーブル12に切替指示が書き込まれ、ステップS7により新バージョンへの切替が行われる。

【0045】新バージョンのプログラムを実行した結果、問題が発生した場合はステップバックを実施することになる。この場合は、保守端末5より、プログラム配布装置1内の現バージョン番号をもとのバージョン番号に書き換えることにより、端末(A)3内に前回バージョンとして旧バージョンが残っていれば、図2のステップS3、S4、S6、S7に示す処理により、端末(A)3内に残っている前回バージョンのプログラムに切替え、瞬時にステップバックすることができる。また、長期間、ログインをしなかった端末においては、前回バージョンが端末内にない場合もあるが、その場合は図2のステップS3、S4、S5、S6、S7に示す処理によりプログラムが配布された後、切替が行われる。

【0046】以上により、本発明の第1の実施の形態の動作は終了する。

【0047】次に、本発明の第2の実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。

【0048】図3を参照すると、本実施の形態は、第1の実施の形態の構成に、プログラムの自動配布用プログラムを記録した記録媒体20が追加されたものである。ここで、記録媒体20は、磁気ディスク、半導体メモリその他の記録媒体であってよい。そして、記録媒体20に記録されたプログラムの自動配布用プログラムは、プログラム配布装置1にロードされ、プログラム配布装置1は、このロードされたプログラムによる制御の下、第1の実施の形態におけるプログラム配布装置1と同様の動作を行う。

【0049】本発明の第1および第2の実施の形態は、プログラム配布装置が有する現バージョン番号に対応するプログラムを端末が保有していなければ当該プログラ

ムを配布後、端末のバージョンの切替を行い、そのプログラムを端末が保有していればに端末のバージョンの切替のみを行うようにしたことにより、システム全体のプログラムのバージョンの切替、特に、新バージョンのプログラムを配布後に使用した結果、何らかの問題が発生した場合のステップバックを、瞬時に行うことができるという効果を有している。

【0050】また、特定の端末に対して新バージョンプログラムを配布する指示が保守端末からなされた場合に、当該端末のプログラムのバージョンの切替を行わずに当該端末に対する新バージョンプログラムの配布を行うようにしたことにより、システム全体のプログラムのバージョンの切替前に、新バージョンのプログラムの動作を特定の端末で確認することができるという効果も有している。

【0051】

【発明の効果】本発明には、システム全体のプログラムのバージョンの切替、特に、新バージョンのプログラムを配布後に使用した結果、何らかの問題が発生した場合のステップバックを、瞬時に行うことができるという効果がある。

【0052】また本発明には、システム全体のプログラムのバージョンの切替前に、新バージョンのプログラムの動作を特定の端末で確認することができるという効果もある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1の実施の形態の構成を示すブロック図である。

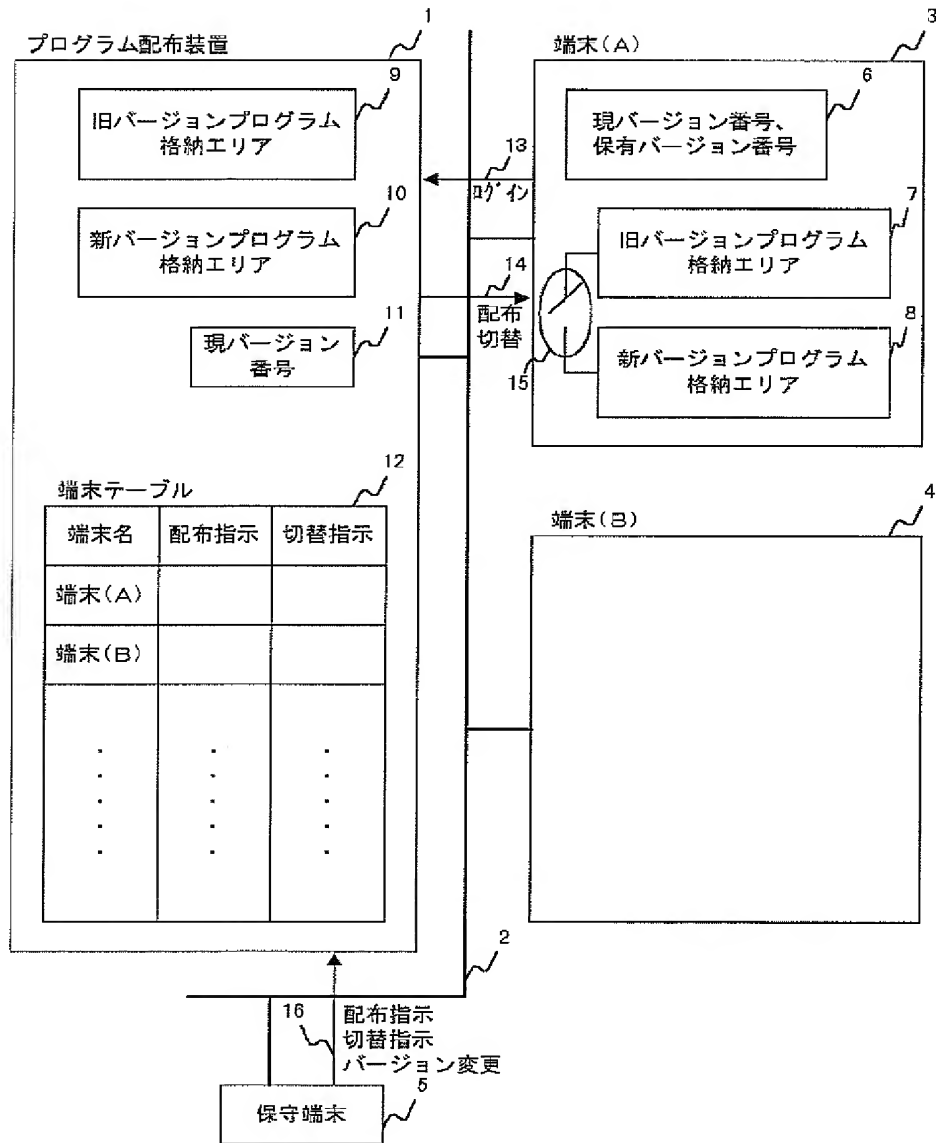
【図2】 本発明の第1の実施の形態の動作を示す流れ図である。

【図3】 本発明の第2の実施の形態の構成を示すブロック図である。

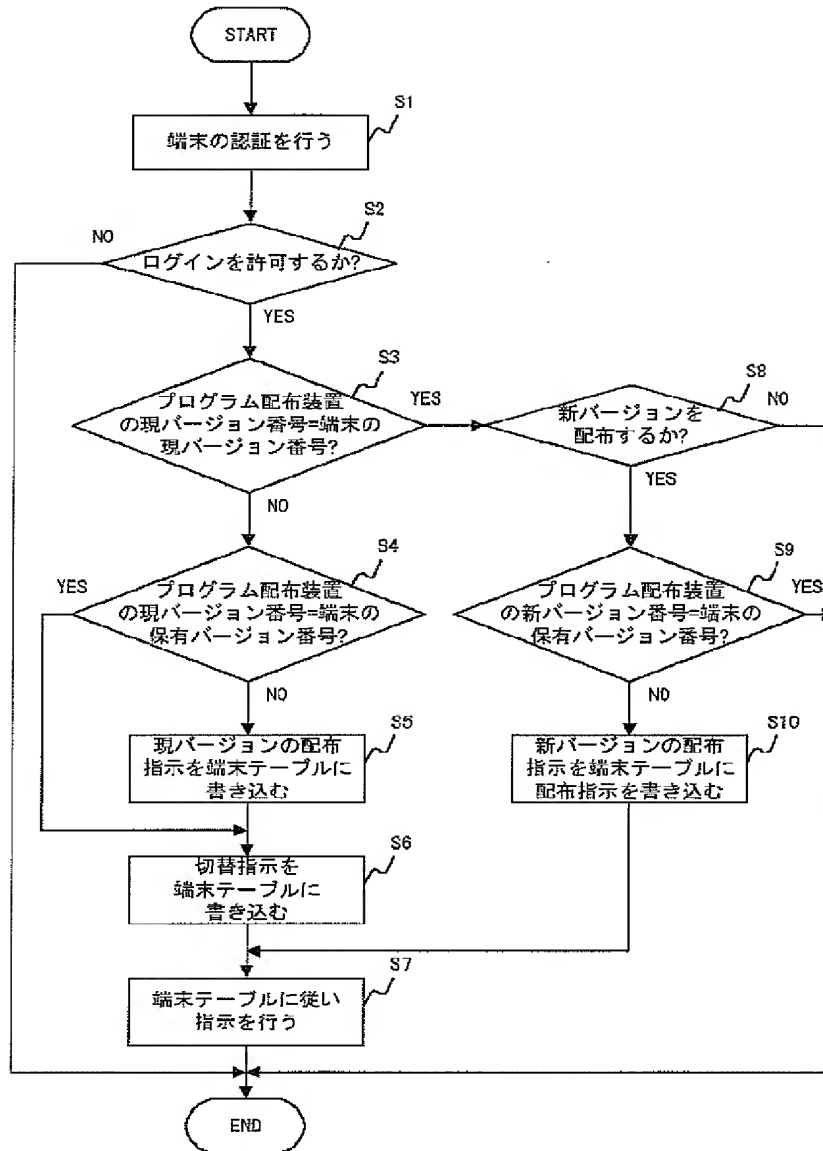
【符号の説明】

- | | |
|------|----------------------|
| 1 | プログラム配布装置 |
| 2 | ネットワーク |
| 3 | 端末(A) |
| 4 | 端末(B) |
| 5 | 保守端末 |
| 6 | 現バージョン番号および保有バージョン番号 |
| 7、9 | 旧バージョンプログラム格納エリア |
| 8、10 | 新バージョンプログラム格納エリア |
| 11 | 現バージョン番号 |
| 12 | 端末テーブル |

【図1】



【図2】



【図3】

